

Requested document:	<a href="#">EP15875 click here to view the pdf document</a>
---------------------	---

## Sail arrangement for sailing vessels.

Patent Number: EP0015875

Publication date: 1980-09-17

Inventor(s): HEMAN JOHANNES

Applicant(s): HEMAN JOHANNES (CH); POMMERY CHRISTIAN DE (CH)

Requested Patent:  [EP0015875](#)

Application Number: EP19800810071 19800227

Priority Number(s): CH19790002236 19790308

IPC Classification: B63H9/06

EC Classification: [B63H9/06E](#)

Equivalents:

Cited Documents: [FR2173389](#); [FR1484739](#); [US2170914](#); [US2329220](#)

---

### Abstract

---

A sailing vessel has a hull (1) and a mast (9) to which a triangular sail (21) is pivotably fastened. This pivotable fastening is achieved with an articulated body (41) which is fastened to the mast (9) in such a way as to be pivotable about a pivoting axis running at right angles to the longitudinal centre plane of the hull (1), one of the bars (31) which serve to spread out the sail (21) being mounted in articulated body (41) in such a way as to be pivotable about a pivoting axis, which bar (31) lies in the longitudinal centre plane (23) of the hull (1). Starting from a horizontal position in which it is symmetric with regard to the longitudinal centre plane (23) of the hull (1), the sail (21) can be pivoted into various inclined positions. As a result, the sail (21), in all course directions possible with regard to the wind, can be set in such a way that the wind exerts a force on the sail (21) which, in addition to a horizontal component, also has a component directed vertically

 upwards.

---

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - I2



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 80810071.3

⑪ Int. Cl.: B 63 H 9/06

⑭ Anmeldetag: 27.02.80

⑬ Priorität: 08.03.79 CH 2236/79

⑦ Anmelder: Heman, Johannes, Hegenheimerstrasse 17,  
CH-4055 Basel (CH)  
Anmelder: de Pommer, Christian, Paulusgasse 14,  
CH-4051 Basel (CH)

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.09.80  
Patentblatt 80/19

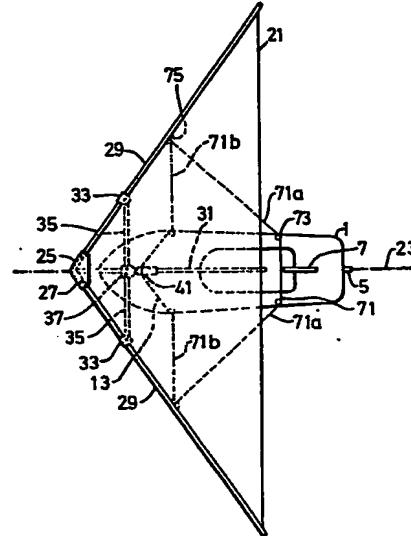
⑦ Erfinder: Heman, Johannes, Hegenheimerstrasse 17,  
CH-4055 Basel (CH)  
Erfinder: de Pommer, Christian, Paulusgasse 14,  
CH-4051 Basel (CH)

⑬ Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT

⑦ Vertreter: Eder, Carl E. et al, Patentenwaltsbüro Eder &  
Cie Münchensteinerstrasse 2, CH-4052 Basel (CH)

### ⑤ Segelanordnung für Segelschiffe.

⑤ Ein Segelschiff weist einen Rumpf (1) und einen Mast (9) auf, an dem ein dreieckförmiges Segel (21) verschwenkbar befestigt ist. Diese verschwenkbare Befestigung wird mit einem Gelenkkörper (41) erzielt, der um eine rechtwinklig zur Längsmittellebene des Rumpfes (1) verlaufende Schwenkachse verschwenkbar am Mast (9) befestigt ist, wobei eine der zum Aufspannen des Segels (21) dienenden Stangen (31) um eine Schwenkachse verschwenkbar im Gelenkkörper (41) gelagert ist, die in der Längsmittellebene (23) des Rumpfes (1) liegt. Das Segel (21) kann ausgehend von einer horizontalen Lage, in der es bezüglich der Längsmittellebene (23) des Rumpfes (1) symmetrisch ist, in verschiedene geneigte Stellungen verschwenkt werden. Dabei kann das Segel (21) bei allen bezüglich des Windes möglichen Kursrichtungen derart eingestellt werden, dass der Wind auf das Segel (21) eine Kraft ausübt, die zusätzlich zu einer horizontalen Komponente auch eine vertikal nach oben gerichtete Komponente aufweist.



EP 0 015 875 A1

Johannes Heman, Basel (Schweiz )  
Christian de Pommery, Basel (Schweiz)

Segelschiff

Die Erfindung betrifft ein Segelschiff mit einem Rumpf, verstellbar mit diesem verbundenen Haltemitteln und einem von diesen aufgespannten Segel, wobei das Segel oder dessen Teile in einer der möglichen Segelstellungen bezüglich der Längsmittellebene des Rumpfes symmetrisch ist bzw. zueinander sind und wobei das Segel um eine parallel zur Längsmittellebene verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist.

Das Segel kann aus einem zusammenhängenden Tuch gebildet sein, das in der erwähnten, möglichen Segelstellung bezüglich der Längsmittellebene des Rumpfes symmetrisch ist. Man kann jedoch auch ein Segel vorsehen, das aus zwei separaten Teilen besteht. Diese Teile würden dann durch die Haltemittel derart gehalten, dass sie in der erwähnten, möglichen Segelstellung zueinander symmetrisch sind.

Bekannte Segelschiffe weisen einen Rumpf und mindestens ein Hoch-Segel auf. Zum Halten des letzteren dient ein am Rumpf befestigter Mast, an dem in der Nähe seines unteren Endes ein Baum um eine zum Mast parallele Schwenkachse schwenkbar befestigt ist. Der eine Segel-Rand, das sogenannte Vorliek, verläuft entlang dem Mast und ist an diesem befestigt, während ein anderer Rand, das sogenannte Unterliek, entlang dem Baum verläuft und an diesem befestigt ist. Die sich oben befindende Ecke des dreieckigen Segels ist an einem flexiblen, entlang dem Mast

15703

Zb/ib/Fall 1

verlaufenden Zugelement, dem sogenannten Fall, befestigt und kann mit diesem nach oben gezogen, gespannt und gehalten werden. Der Mast und der Baum spannen also zusammen eine Ebene auf, die bei flach 5 im Wasser liegendem Rumpf vertikal verläuft. Das Segel wird durch den Wind etwas ausgebaucht, liegt aber näherungsweise ebenfalls in der vom Mast und vom Baum definierten Ebene. Der Baum ist ferner durch ein flexibles Zugelement, die sogenannte Schot, mit dem 10 Rumpf verbunden, wobei die sich infolge der Windeinwirkung ergebende Verschwenkung des Baumes durch variieren der Schotlänge einstellbar ist.

Wenn das Schiff durch den Wind angetrieben werden 15 soll, muss die Segelfläche so eingestellt werden, dass der Wind eine Kraft auf das Segel ausübt, die eine Komponente in der Fahrtrichtung aufweist. Auf dem sogenannten "am Wind"-Kurs, d.h. wenn die Fahrtrichtung unter einem spitzen Winkel gegen den Wind 20 gerichtet ist, muss das Segel relativ "dicht geholt" werden, d.h. die Segelfläche muss mit der Längsmittelebene einen sehr spitzen Winkel bilden. Die vom Wind auf das Segel ausgeübte Kraft hat dann eine grosse Komponente, die rechtwinklig zur Rumpf-Längsmittelebene gerichtet ist. Diese Kraft-Komponente 25 bewirkt eine starke Neigung des Schiffes auf die Lee-Seite. Diese Neigung oder Krängung nimmt natürlich mit wachsender Windstärke zu und kann bei Jollen zum Kentern führen. Da bei einem derart krängenden Schiff natürlich auch das Segel nach Lee hin geneigt ist, wird das Schiff zudem mit zunehmendem Wind immer stärker in das Wasser hineingedrückt und dadurch gebremst. Um eine allzu starke Krängung zu 30

vermeiden, ist man daher gezwungen, die Segelfläche durch Reffen zu verkleinern oder mindestens den Anströmwinkel durch Fieren der Schoten spitzer zu machen.

5

Ein weiterer Nachteil der Segelschiffe mit Hoch-Segeln besteht noch darin, dass die maximal mögliche Segelfläche bei gegebener Rumpfgrösse für kleine Windstärken im allgemeinen eher zu klein ist. Die maximal

10

mögliche Segelfläche wird nämlich insbesondere durch die maximal mögliche Masthöhe begrenzt. Diese kann jedoch nicht beliebig vergrössert werden, weil sonst der Massenmittelpunkt des Schiffes zu weit nach oben gelangt, wodurch das Schiff unstabil wird.

15

Ein weiterer Nachteil dieser vorbekannten Schiffe besteht darin, dass es bei starkem Wind schwierig und gefährlich ist, zu halsen, d.h. bei von hintem blasendem Wind das Heck durch den Wind zu drehen. Der Baum kann dann nämlich unter Umständen sehr schnell und mit grosser Kraft von der einen auf die andere Seite schlagen, was je nach der Art des Schiffes Kenterungen oder Beschädigungen verursachen und eventuell auch auf dem Schiff befindliche Personen verletzen kann.

25

Ferner sind noch Segelschiffe mit Rah-Segeln bekannt. Diese Segel sind viereckig und bezüglich einer vertikalen Mittelebene symmetrisch. Die Rah-Segel sind an den Rahen, d.h. an horizontal verlaufenden Stangen befestigt, die in ihrer Mitte schwenkbar an einem Mast befestigt sind. Die Rah-Segel können also um eine vertikale, durch die Längsmittellebene des Rumpfes verlaufende Schwenkachse verschwenkt werden.

Auch die Rah-Segel haben den Nachteil, dass das Segelschiff, wenn ein starker Wind eine bezüglich der Fahrrichtung seitliche Komponente hat, stark geneigt und ins Wasser hineingedrückt wird. Im übrigen können 5 die mit Rah-Segeln ausgerüsteten Segelschiffe praktisch nicht gegen den Wind segeln.

Die Erfindung hat sich nun zur Aufgabe gestellt, ein Segelschiff zu schaffen, das auch bei starkem Wind und 10 bei allen möglichen Fahrrichtungen nicht stark in das Wasser hineingedrückt wird. Ferner soll es ermöglichen, auch bei verhältnismässig starkem Wind ohne Verkleinerung der Segelfläche zu segeln, ohne dass dies bei beliebigen Fahrrichtungen zu einer übermässigen 15 Krängung führt.

Diese Aufgabe wird durch ein Segelschiff gelöst, das durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet ist. Zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung 20 ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Der Erfindungsgegenstand soll nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert werden. In der Zeichnung zeigen

25 die Figur 1 eine Seitenansicht eines Segelschiffes mit horizontalem Segel,  
die Figur 2 eine Draufsicht auf das in der Figur 1 ersichtliche Segelschiff,  
30 die Figur 3 eine Seitenansicht auf die das Segel mit dem Mast verbindenden Gelenke in grössem Massstab,  
die Figur 4 eine Draufsicht auf die in der Figur 3 ersichtlichen Gelenke,

die Figur 5 eine Seitenansicht des Segelschiffes,  
aber mit nach vorn unten geneigtem Se-  
gel,  
die Figur 6 eine Seitenansicht des Segelschiffes mit  
5 auf der Backbordseite nach unten geneig-  
tem Segel,  
die Figur 7 eine Draufsicht auf das Segelschiff mit  
der in der Figur 6 dargestellten Segel-  
stellung,  
10 die Figur 8 eine Ansicht auf den Bug des Segelschif-  
fes mit der in der Figur 6 dargestellten  
Segelstellung,  
die Figur 9 eine Draufsicht auf den sich bei der vor-  
deren Ecke des Segels befindenden Gelenk-  
15 körper, wenn das Segel zusammengeklappt  
ist, wobei das Segel selbst weggelassen  
wurde und  
die Figur 10 eine Draufsicht auf den Heckteil einer  
Variante eines Segelschiffes mit einer  
20 Hilfspinne zum Verstellen des Segels.

Das in den Figuren 1 und 2 ersichtliche Segelschiff  
weist einen Rumpf 1 mit einem Schwert 3, einem Ruder-  
blatt 5 und einer Pinne 7 auf. Ferner ist ein Mast 9  
25 vorhanden, dessen Fuss 11 beim Bug des Schiffes  
befestigt und der gegen oben etwas nach hinten geneigt  
ist. Der Mast ist zusätzlich mittels Wanten 13 fixiert.

30 Ferner sind ein dreieckiges Segel 21 und Haltemittel,  
um dieses zu halten und zu spannen, vorhanden. Die  
dreieckige Segelfläche, die von den Haltemitteln  
aufgespannt wird, liegt bei der in den Figuren 1 und 2  
gezeichneten Segelstellung in einer horizontalen

Ebene. Ferner ist die Segelfläche bezüglich einer Ebene, die bei der genannten Segelstellung mit der vertikalen Längsmittellebene 23 des Rumpfes 1 zusammenfällt, symmetrisch. Es sei vermerkt, dass das Segel, 5 wenn sich das Schiff unter der Einwirkung des Windes in Fahrt befindet, natürlich etwas gebläht und verformt wird. Es liegt dann nicht mehr genau in einer Ebene und hat unter Umständen auch keine Symmetrieebene mehr. Das Segel bleibt aber immer wenigstens 10 annähernd symmetrisch bezüglich einer Ebene, die durch seine vordere Ecke und die Mitte seines hinteren Randes verläuft.

Die Haltemittel zum Halten des Segels 21 weisen einen 15 bei der vorderen Ecke des dreieckigen Segels angeordneten Gelenkkörper 25 auf, der in grösserem Massstab in der Figur 9 ersichtlich ist. An diesem sind mittels Gelenkbolzen 27 zwei hohle Stangen 29 schwenkbar befestigt, die voneinander weg nach hinten verlaufen 20 und an denen zwei Seitenränder des Segels 21 befestigt sind. Zwischen den beiden Stangen 29 ist das vordere Ende einer hohlen Stange 31 starr am Gelenkkörper 25 befestigt. Diese Stange 31 verläuft entlang der Symmetrieebene des Segels 21, dessen hinterer Seitenrand in der Mitte am hinteren Ende der Stange 31 25 mittels eines Spanners befestigt und gespannt ist. An jeder Stange 29 ist mit einem Gelenk 33 das eine Ende zweier Streben 35 schwenkbar befestigt. Die anderen Enden der beiden Streben 35 sind mit Gelenkbolzen 39 schwenkbar an einem Schieber 37 befestigt, der besonders deutlich in den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist. Der Schieber kann durch nicht dargestellte Arretiermittel gegen Verschiebungen gesichert und in der 30 in der Figur 4 gezeichneten Stellung fixiert werden.

Ein Gelenkkörper 41 ist mittels eines Schwenkzapfens 43 um eine Schwenkachse 45 schwenkbar am Mast 9 befestigt. Die Schwenkachse 45 verläuft bei horizontal im Wasser liegendem Rumpf horizontal und rechtwinklig 5 zur Längsmittellebene 23. Der Gelenkkörper 41 weist eine rechtwinklig zum Schwenkzapfen 43 verlaufende Durchgangsbohrung auf, in der die Stange 31 um die Schwenkachse 47 schwenkbar gehalten ist. Die letztere liegt also in der Längsmittellebene 23 und verläuft 10 rechtwinklig zur Schwenkachse 45, wobei sie diese aber nicht schneidet. Ferner verläuft die Schwenkachse 47 parallel zu der von den Haltemitteln aufgespannten Segelfläche. Durch zwei Ringe 49 und 51 wird die Stange 31 axial unverschiebbar mit dem Gelenkkörper 41 15 verbunden.

Das Segel hat also zwei Verschwenk-Freiheitsgrade, die durch die beiden Schwenkachsen 47 und 45 definiert sind, die rechtwinklig zueinander verlaufen, einander 20 jedoch nicht schneiden. Um das Segel in einer bestimmten Lage zu fixieren, sind mehrere flexible Zugelemente vorhanden. Ein durch zwei am Rumpf befestigte Umlenk-Rollen 63, 65 geführtes Tau 61 weist zwei End-Parte 61a und 61b auf, von denen die eine am 25 Gelenkkörper 25 und die andere auf der dem Gelenkkörper 25 abgewandten Seite der Schwenkachse 43 an der Stange 31 befestigt ist. Die End-Part 61a kann zu- dem noch einen elastischen Abschnitt aufweisen. Durch eine nicht dargestellte Klemme kann das Tau 61 in beliebigen Stellungen am Rumpf festgeklemmt werden. 30 Ferner ist ein Tau 71 vorhanden, das über zwei am Rumpf 1 befestigte Umlenk-Rollen 73 umgelenkt wird.

Von den Umlenk-Rollen 73 führt je eine Tau-Parte 71a zu zwei Umlenk-Rollen 75, von denen je eine an einer der Stangen 29 befestigt ist. Die freien End-Parten 71b verlaufen von den Umlenk-Rollen 75 zum Rumpf 1 zurück und sind an diesem befestigt. Das Tau 71, dessen Parte 71a als Schote dienen, kann ebenfalls mittels am Rumpf 1 befestigter Klemmen in beliebigen Stellungen fixiert werden.

- 5 10 Wie bereits erwähnt, definieren die drei Stangen 29, 31 zusammen eine Ebene, die bei der in den Figuren 1, 2 und dargestellten Stellung horizontal verläuft. Da das Segel 31 durch die drei Stangen gespannt wird, liegt die Segelfläche ebenfalls in dieser horizontalen Ebene. Wenn nun ein Wind in horizontaler Richtung bläst, so übt dieser praktisch keine Kraft auf das Segel aus. Damit also das Schiff Fahr aufnehmen kann, muss das Segel geneigt werden.
- 15 20 Bei achterlichem Wind, d.h. wenn der Wind von hinten entlang der Längsmittellebene 23 bläst, wird das Segel in die in der Figur 5 ersichtliche Lage gebracht. Die sich beim Gelenkkörper 25 befindende Ecke des Segels ist dann nach unten geneigt. Der die achterliche Seite des Segels anströmende Wind wird nach unten umgelenkt, so dass der Wind auf das Segel eine Kraft ausübt, die eine Komponente in der Fahrrichtung und eine vertikal nach oben gerichtete Komponente aufweist.
- 25 30 Wenn am Wind gesegelt wird, d.h. wenn der Wind aus der vorderen Richtung des Schiffes bläst, wird das Segel 21 in die in den Figuren 6, 7 und 8 dargestellte Lage gebracht, wobei angenommen wird, dass der Wind von der Steuerbordseite her bläst. Die sich nun beim unteren

Rand des Segels 21 befindende, lee-seitige Stange 29 verläuft ungefähr horizontal, wobei sie vom Gelenkkörper 25 von der Längsmittellebene des Rumpfes weg nach hinten und aussen verläuft. Die andere Stange 29 verläuft dann vom Gelenkkörper 25 weg ziemlich steil nach oben, wobei ihr oberes Ende gegen die Luv-Seite hin geneigt ist. Der das Segel anströmende Wind wird also auch hier nach unten umgelenkt. Die auf das Segel 21 ausgeübte Kraft weist daher eine nach oben gerichtete Komponente auf.

Wenn das Schiff mit halbem oder raumem Wind fährt, wird das Segel in eine Stellung gebracht, die sich zwischen der in der Figur 5 und der in den Figuren 6, 15 7 und 8 dargestellten Stellung befindet. In jeder dieser Stellungen hat der Wind eine nach oben gerichtete Komponente. Der Wind erzeugt also abgesehen von der Vortriebskraft eine nach oben gerichtete Kraft, die bestrebt ist, den Rumpf aus dem Wasser 20 herauszuheben. Dadurch wird der Fahrwiderstand reduziert und damit die Fahrgeschwindigkeit erhöht.

Bei grossen Windstärken kann das Segel beispielsweise ausgehend von der in den Figuren 6, 7 und 8 dargestellten Stellung derart verstellt werden, dass sich die Segelfläche mehr oder weniger einer horizontalen Lage annähert. Dementsprechend nimmt die Horizontal-Komponente der vom Wind auf das Segel ausgeübten Kraft ab, während immer noch eine starke, nach oben gerichtete Kraft-Komponente vorhanden ist. Auf diese Weise kann eine übermässige Krängung, d.h. seitliche Neigung des Schiffes, auch bei starkem Wind vermieden werden, ohne dass die Segelfläche reduziert werden muss.

Man kann also mit der Segelstellung bei jedem bezüglich des Windes gefahrenen Kurses das Verhältnis zwischen der vom Wind auf das Segel ausgeübten, nach oben gerichteten Vertikalkraft-Komponente und der 5 Horizontalkraft-Komponente in zweckmässiger Weise einstellen. Dies ermöglicht unter anderem, bei vergleichbarer Rumpfgrösse ein Segel mit einer grösseren Segelfläche zu führen, als bei einem nicht erfindungsgemässen Schiff, das mit einem Hochsegel ausgerüstet ist. Ein erfindungsgemässes Schiff kann beispielsweise bei einer Rumpflänge von 4,20 m ohne 10 weiteres ein Segel führen, das eine Fläche von 14 bis 20  $m^2$  aufweist. Zum Vergleich sei bemerkt, dass vorbekannte unter der Klassenbezeichnung, "Laser" 15 erhältliche Schiffe bei ungefähr gleicher Länge lediglich eine Segelfläche von 7  $m^2$  haben.

Wenn mit dem Schiff eine Halse ausgeführt wird, d.h. das Heck durch den Wind gedreht werden soll, muss das 20 Segel lediglich langsam durch die in der Figur 5 ersichtliche Stellung, in der die Segelfläche rechtwinklig zur Längsmittellebene 23 des Rumpfes 1 verläuft, hindurch gedreht werden. Eine Halse kann also 25 ohne Schwierigkeiten auch bei starkem Wind durchgeführt werden.

Beim Wenden, d.h. wenn der Bug durch den Wind gedreht wird, muss das Segel beispielsweise von der in den 30 Figuren 6, 7 und 8 dargestellten Stellung in die bezüglich der Längsmittellebene 23 dazu spiegelsymmetrische Lage gebracht werden. Damit das Schiff im Moment, in dem sein Bug genau gegen den Wind gerichtet ist, möglichst wenig gebremst wird, kann man das Segel

beim Wenden vorübergehend in eine mehr oder weniger horizontale Lage bringen.

5 Wenn das Segel geborgen werden soll, kann die Arretierung des Schiebers 37 gelöst werden. Der Schieber 37 kann nun entlang der Stange 37 zum Gelenkkörper 25 in die in der Figur 9 ersichtliche Stellung verschoben werden. Dabei werden die Stangen 29 und die Streben 35 verschwenkt, so dass sie ein zur Stange 31 paralleles Bündel bilden. Das Segel kann nun in entlang diesen Stangen-Bündel verlaufende Falten gelegt und mit einem Band am Stangen-Bündel fixiert werden. Der Schwenk-Zapfen 43 ist zweckmässigerweise derart ausgebildet, dass die durch ihn gebildete Schwenkverbindung gelöst werden kann. Ferner sind natürlich auch die Taue 61 und 71 lösbar befestigt, so dass das Stangen-Bündel mitsamt dem Segel vom Mast 9 und vom Rumpf 1 getrennt werden kann.

10 20 Das Setzen und Hissen des Segels erfolgt selbstverständlich durch Umkehrung der vorstehend beschriebenen Operationen.

15 25 Das in der Figur 10 dargestellte Schiff weist einen Rumpf 101 mit einem Steuerruderblatt 105 und einer drehfest mit diesem verbundenen Steuerpinne 107 auf. Anstelle der Umlenk-Rollen 73 des zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiels sind am Rumpf 102 zwei Rollen-Sätze 173 mit mindestens zwei Rollen befestigt. Ferner 30 ist oberhalb der Steuerpinne 107 noch eine schwenkbar auf dem Heck gelagerte Hilfspinne 167 befestigt. An dieser ist beidseitig ein Rollen-Satz 175 befestigt. Anstelle des Taues 71 sind zwei separate Taue 171

vornanden, deren eine Enden an Stangen befestigt sind,  
die den Stangen 29 des zuerst beschriebenen Ausführungsbeispiels entsprechen. Die anderen Enden der beiden Taue 171 sind um die Rollen von je einem Paar 5 Rollen-Sätze 173, 175 herumgeführt und am Rumpf 101 befestigt. Die Rollen-Sätze 173, 175 bilden paarweise zusammen einen Flaschenzug, der eine kleine Schwenkbewegung der Hilfspinne 167 in eine grosse Zugbewegung der von den Rollen-Sätzen 173 zum Segel führenden 10 Parte der Taue 171 umwandelt. Dies ermöglicht beispielsweise, das Segel durch Verschwenken der Hilfspinne 167 bei einer Wende sehr schnell von der in den Figuren 6, 7 und 8 dargestellten Stellung in die dazu spiegelsymmetrische Stellung auf der anderen Rumpfseite zu bringen. Abgesehen von den vorstehend erwähnten Unterschieden ist das in der Figur 10 dargestellte Schiff ähnlich ausgebildet wie das in den 15 Figuren 1 bis 9 dargestellte Schiff und hat auch ähnliche Eigenschaften.

20 Anstelle der Flaschenzüge könnte man auch eine drehbar am Rumpf gelagerte Seiltrommel vorsehen, die drehfest mit einem Ritzel verbunden ist. Dieses könnte mit einem Zahnsegment kämmen, das an der Hilfspinne befestigt ist. Bei grossen Schiffen könnten natürlich 25 für die Verstellung des Segels auch Servomotoren vorgesehen werden.

30 Das Segelschiff kann noch in anderer Weise modifiziert werden. Beispielsweise könnte im hinteren Teil des Schiffes eventuell ein durch den Wind verstellbares Steuerorgan vorgesehen werden, ähnlich wie es bei Wind-

Selbststeueranlagen verwendet wird. Dieses Steuerorgan könnte dann mit der Hilfspinne und damit mit den Tauen 171 verbunden werden und die Verstellung des Segels unterstützen und/ oder dessen Einstellung beeinflussen.

5

Ferner kann man eine oder beide der Parte 61a, 61b an einem Hebelarm angreifen lassen, der drehfest am Gelenkkörper 25 bzw. an der Stange 31 befestigt ist. Diese Hebelarme können so befestigt sein, dass sie bei 10 horizontalem Segel vertikal nach unten ragen, so dass die Parte 61a, 61b bestrebt sind, das Segel bei Freigabe des die Schoten bildenden Tauen 71 in diejene Lage zu drehen, in der es bezüglich der Längsmittelebene 23 symmetrisch ist.

15

Des weiteren kann auch die Ausbildung des Segels 21 und seiner Haltemittel variiert werden. Man könnte das Segel beispielsweise auch elliptisch oder halbkreisförmig machen. Ferner könnte das Segel entlang 20 allen Rändern an starren Stangen befestigt sein. Das Segel könnte aber auch aus zwei separaten Teilen bestehen, die in einer Segelstellung bezüglich der Längsmittelebene des Rumpfes zueinander symmetrisch gehalten sind.

25

Ferner könnte man anstelle des Gelenkkörpers 41 auch ein Kugelgelenk vorsehen, um das Segel mit dem Mast zu verbinden. Ein solches Kugelgelenk könnte so ausgebildet werden, dass es ebenfalls Verschwenkungen ermöglicht, die den Verschwenkungen um die zwei Schwenkachsen 45, 47 entsprechen.

0015875

- 14 -

Zudem bestände noch die Möglichkeit, überhaupt auf ein aus starren Teilen bestehendes Gelenk zu verzichten und das Segel lediglich durch mehrere Leinen mit dem Rumpf zu verbinden, so dass es ähnlich wie ein  
5 Spielzeug-Drachen frei fliegen würde. Auch in diesem Fall wäre es möglich, durch Verändern der Länge einzelner Leinen die Lage der Segelfläche in einer Weise zu verändern, die Verschwenkungen um die zwei Achsen 45 und 47 entsprechen.

10

Ferner könnte im hinteren Teil des Schiffes noch ein Mast mit einem zusätzlichen Segel von der Art eines konventionellen Besansegels angeordnet werden. Eventuell könnte auch dieses zusätzliche Segel anstelle  
15 des weiter vorn erwähnten Steuerorganes mit der Hilfspinne verbunden werden.

Jonannes Heman, Basel (Schweiz)  
Christian de Pommery, Basel (Schweiz)

PATENTANSPRÜCHE

1. Segelschiff mit einem Rumpf (1, 101), verstellbar mit diesem verbundenen Haltemitteln und einem von 5 diesen aufgespannten Segel (21), wobei das Segel oder dessen Teile in einer der möglichen Segelstellungen bezüglich der Längsmittellebene (23) des Rumpfes (1, 101) symmetrisch ist bzw. zueinander sind und wobei das Segel (21) um eine parallel zur 10 Längsmittellebene (23) verlaufende Schwenkachse (47) verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Segel (21) zudem um eine Schwenkachse (45) verschwenkbar ist, die rechtwinklig zur erst- genannten Schwenkachse (47) verläuft.
- 15 2. Segelschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (45, 47) durch starre, schwenkbar miteinander verbundene Gelenkteile (31, 41, 43) definiert sind.
- 20 3. Segelschiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gelenkkörper (41) vorhanden ist, der um die eine Schwenkachse (45) schwenkbar mit einem Mast (9) verbunden ist, und dass die Haltemittel einen Teil 25 (31) aufweisen, der um die andere Schwenkachse (47) schwenkbar mit dem Gelenkkörper (41) verbunden ist.

4. Segelschiff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-  
durch gekennzeichnet, dass die Haltemittel das Se-  
gel (21) mindestens annähernd entlang einer ebenen  
Segelfläche aufspannen und in eine Lage verschwenk-  
bar sind, in der die Segelfläche mindestens annä-  
hernd horizontal verläuft.
5. Segelschiff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-  
durch gekennzeichnet, dass die Haltemittel durch  
flexible Zugelemente (61, 71, 171) mit dem Rumpf  
(1, 101) verbunden sind, die bezüglich des Rumpfes  
(1, 101) verstellbar sind und vor und hinter sowie  
beidseitig der beiden Schwenkachsen (45, 47) an  
den Haltemitteln angreifen.
- 10 6. Segelschiff nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da-  
durch gekennzeichnet, dass die Haltemittel zwei  
Stangen (29) aufweisen, an denen die bezüglich der  
Fahrrichtung vorderen Ränder des Segels (21) be-  
festigt sind und die verschwenkbar miteinander ver-  
bunden sowie die in einer voneinander weggespren-  
ten Stellung fixierbar sind.
- 15
- 20

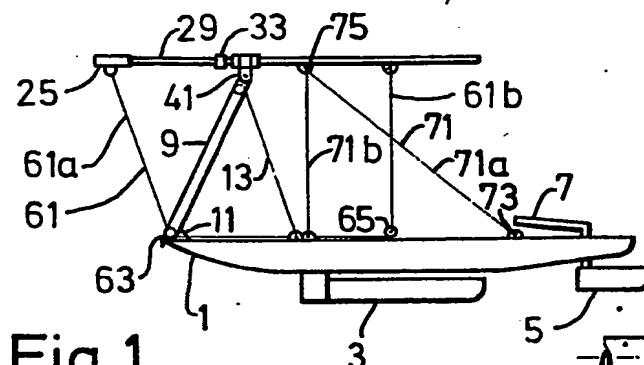


Fig.1

Fig.3

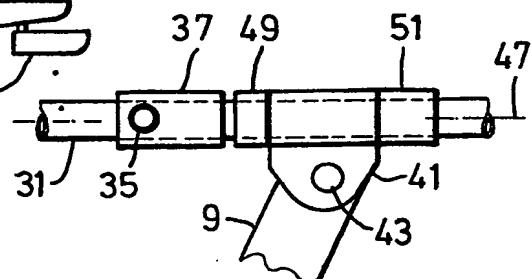


Fig.2

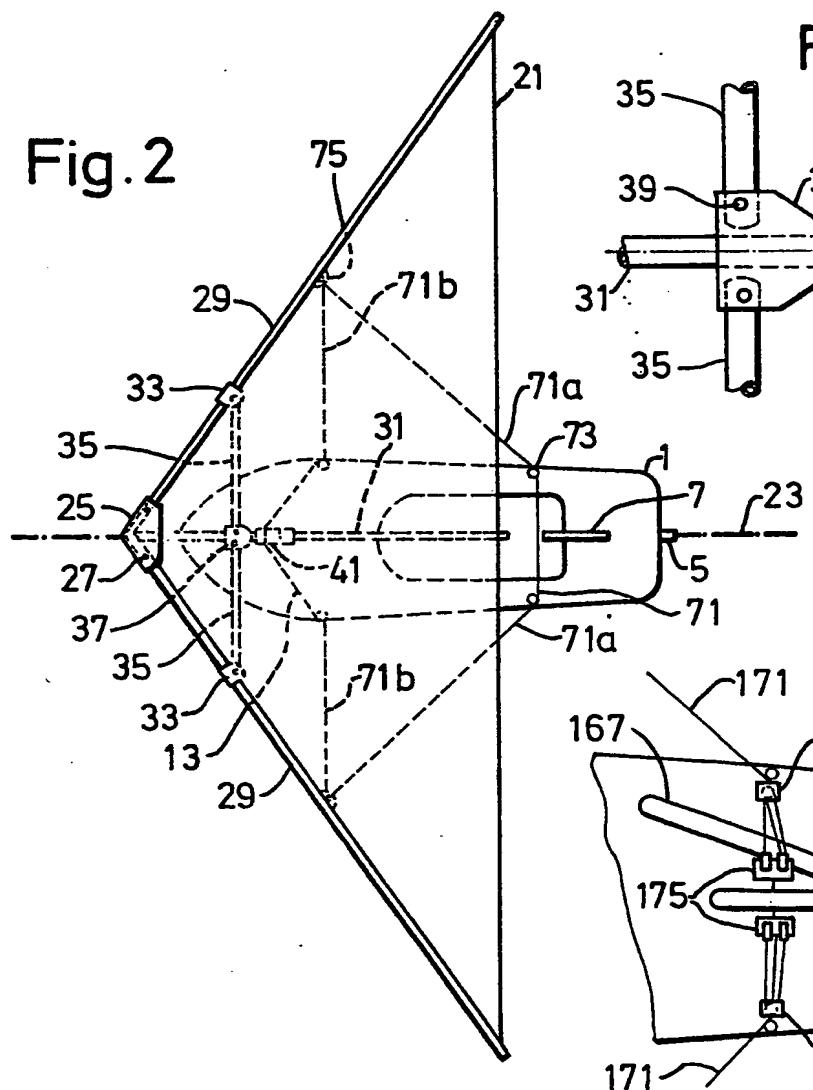


Fig.4

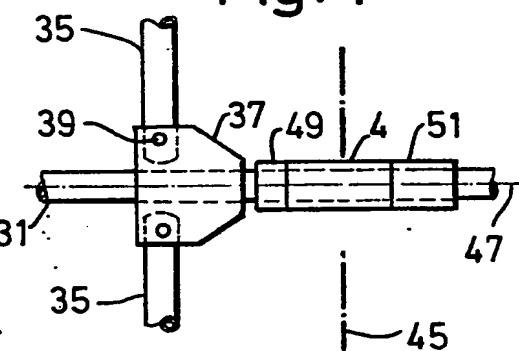
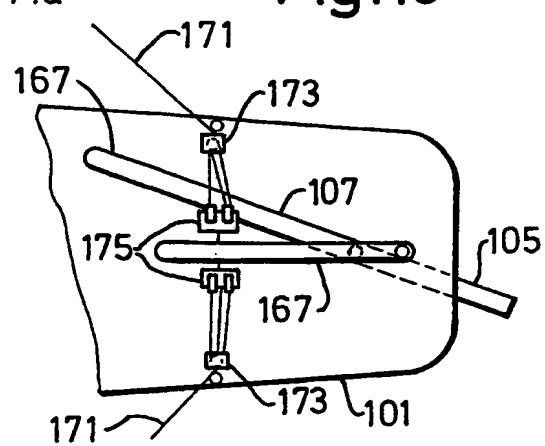


Fig.10



- 2/2 -

0015875

Fig.5

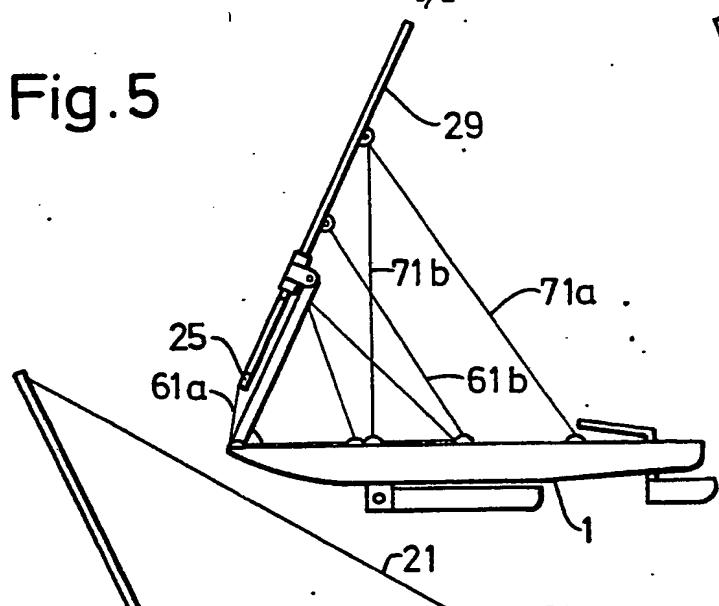


Fig.8

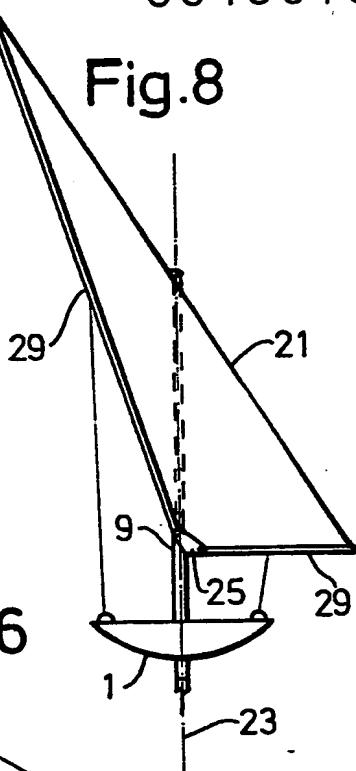


Fig.6

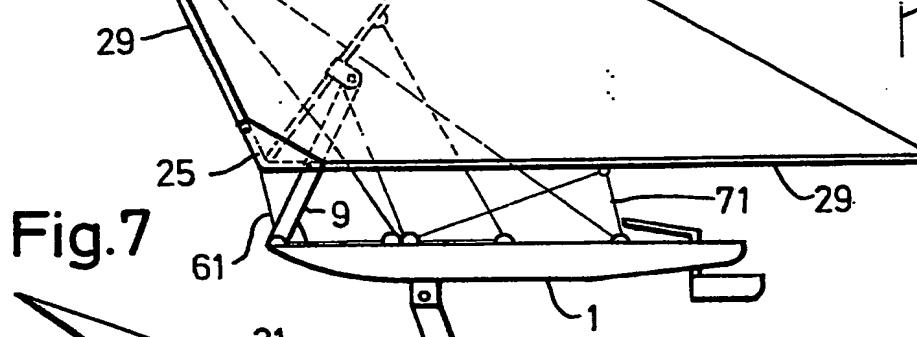


Fig.7

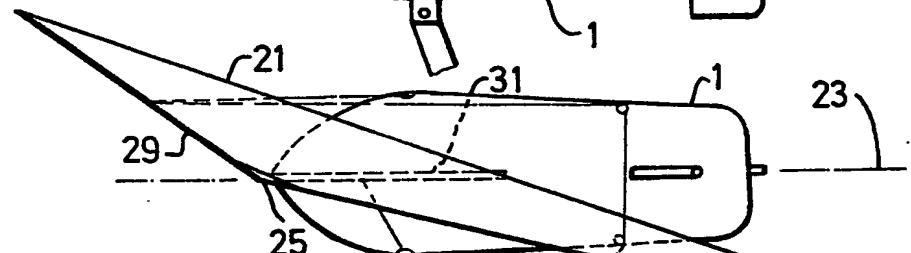
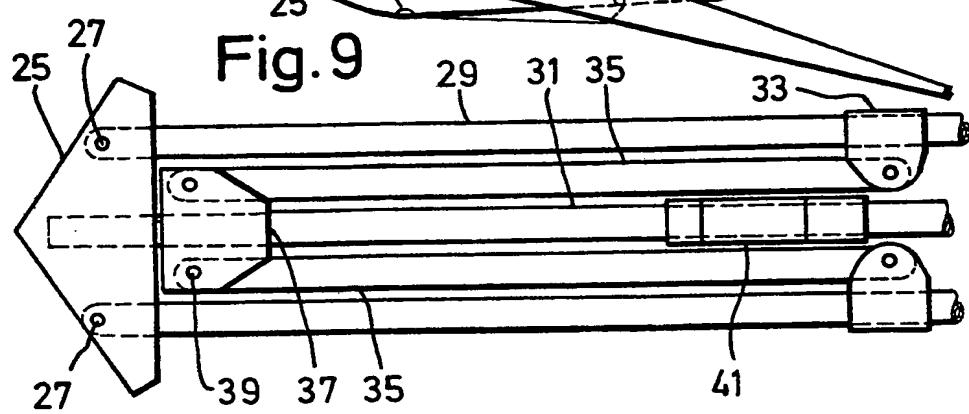


Fig.9





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0015875

Nummer der Anmeldung

EP 80 81 0371

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (InCL.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<p><u>US - A - 2 170 914 (R. RUMMLER)</u></p> <p>* Seite 3, linke Spalte; rechte Spalte, Zeilen 1-4, 64-75; Figuren 1-4 *</p> <p>--</p>	1-6	B 63 H 9/06
X	<p><u>US - A - 2 329 220 (R. RUMMLER)</u></p> <p>* Seite 3, linke Spalte, Zeilen 53-75; rechte Spalte; Figuren 1,5,6,9,10,15,16,18,19 *</p> <p>--</p>	1,2,4-6	
	<p><u>FR - A - 2 173 389 (J.P. LENOBLE)</u></p> <p>* Seite 7, Zeilen 35-38; Seiten 8,9; Seite 10, Zeilen 1-26; Figuren 17-20 *</p> <p>--</p>	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 5) B 63 H
	<p><u>FR - A - 1 484 739 (A.M.G. DE GALBERT)</u></p> <p>* Seite 2, linke Spalte; rechte Spalte, zweite Hälfte; Seite 3, linke Spalte, erste Hälfte; Figuren 1,7-12 *</p> <p>----</p>	1	
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<p><input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 16-06-1980	Prüfer PRUSSEN	